Lane Medical Library

Statistischer Beitrag

zur

Epidemiologie des Keuchhustens.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung

der medizinischen Doktorwürde

vorgelegt der

hohen medizinischen Fakultät der Universität Bern

von

Anna Meyer

aus Stolikamsk, Russland.

Separatabdruck aus der „Zeitschrift für schweiz. Statistik", 1900.

Bern.

Buchdruckerei Stämpfli & Cie.

1900.

Statistischer Beitrag

zur

Epidemiologie des Keuchhustens.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung

der medizinischen Doktorwürde

vorgelegt der

hohen medizinischen Fakultät der Universität Bern

von

Anna Meyer

aus Stolikamsk, Russland.

Separatabdruck aus der „Zeitschrift für schweiz. Statistik", 1900.

Bern.

Buchdruckerei Stämpfli & Cie.

1900.

Von der medizinischen Fakultät auf Antrag des Herrn Prof. Dr. Stooss zum Drucke genehmigt.

Der Dekan der medizinischen Fakultät:

Prof. Dr. **Th. Kocher.**

Bern, den 28. Februar 1900.

Andeutungen in der Litteratur lassen vermuten, dass der Keuchhusten eine seit dem Altertum bekannte Krankheit sei; einige Autoren behaupten sogar, dass sie schon seit Hippokrates bekannt sei. Sicher ist das Auftreten der Krankheit erst am Ende des XVI. Jahrhunderts festgestellt worden bei Anlass der Keuchhustenepidemie in Paris im Jahre 1578, welche von Baillon zuerst beschrieben worden ist.

Die Litteratur des XVII. Jahrhunderts liefert nur weniges über Keuchhusten (von Willis und Sydenham aus England, Ettmüller aus Deutschland, Schenk aus Paris und Lieutaud aus Frankreich).

Im XVIII. Jahrhundert dagegen verbreitet sich der Keuchhusten rapid über ganz Europa und sogar weit darüber hinaus.

In unserem Jahrhundert endlich hat sich die Krankheit überall eingebürgert mit Ausnahme der Tropen, wo sie selten und, soviel wir wissen, in ganz milder Form mit günstigem Verlaufe auftritt.

Wie die Statistik zeigt, ist die Sterblichkeit an Keuchhusten eine sehr grosse, viel bedeutender, als man es im allgemeinen anzunehmen geneigt ist. Baginsky sagt: „Der Keuchhusten ist eine der schlimmsten Krankheiten sowohl quoad vitam, als auch quoad valitudinem completam.“ Nach Uffelmanns Zusammenstellung sterben an Keuchhusten durchschnittlich mehr Personen als an typhösen Erkrankungen. In Deutschland sterben jährlich durchschnittlich 12,000 Individuen.

Nach Kalischer sterben in jedem Jahre durchschnittlich auf 100,000 Menschen 1679 an Keuchhusten. In England starben nach Johnston in sieben Jahren (1848—1855) an Keuchhusten 72,000 Individuen, also mehr als 10,000 jährlich, während die gesamte Sterblichkeit daselbst 500,000 jährlich beträgt. Im Jahre 1893 starben in London allein 2330 Personen an Keuchhusten.

Johnston hat die Zahlen der Sterblichkeit an Keuchhusten, Masern und Scharlach in England für das Jahr 1876 verglichen und hat gefunden:

Es starben an Scharlach . . .	11,045
„ „ „ Keuchhusten . .	10,201
„ „ „ Masern	9,252

Nach Comby starben in den Vereinigten Staaten von Amerika im Jahre 1880:

an Keuchhusten . .	10,313
„ Scharlach . . .	10,142
„ Masern	5,481

Im Jahre 1890:

an Keuchhusten . .	8,432
„ Scharlach . . .	5,969
„ Masern	9,256

In Washington für dasselbe Jahr:

an Keuchhusten . .	358
„ Scharlach . . .	274
„ Masern	175

In der Bearbeitung des Keuchhustens von Hagenbach im Gerhardtschen Handbuch finden wir folgende diesbezügliche Mitteilungen:

„In den 10 Jahren 1838—1847 starben zu Berlin von der Geburt bis zum 15. Lebensjahre 43,121 Kinder (totgeborne nicht mitgerechnet); unter diesen befinden

sich 791 an Keuchhusten verstorbene, oder 1.9% der Gesamtzahl der Toten. Vom 1. Juli 1837 bis Ende 1839 starben in England 393,400 Kinder von der Geburt bis zum vollendeten 14. Lebensjahr, unter diesen an Keuchhusten 20,316 oder 5.2 % der Gesamtzahl der verstorbenen Kinder.

Berechnen wir die Zahl der Todesfälle an Keuchhusten an einem Orte auf 1000 Gestorbene, so bekommen wir für Basel auf 1000 Gestorbene durchschnittlich 12.1 Keuchhustentodesfälle in den Jahren 1834—1873; für Genf in den Jahren 1838—1855 durchschnittlich 11 auf 1000, in England in den Jahren 1850—1859 22.8 und in London 1840—1853 36.7 auf 1000.

Es ergiebt sich aus der Gesamtzahl der Keuchhustentodesfälle in den letzten 50 Jahren für Basel, dass nächst Typhus und Diphtheritis (Croup) der Keuchhusten unter den epidemischen Krankheiten am meisten Opfer gefordert hat. Es genügen solche Zahlen, um den bedeutenden Anteil der Keuchhustentodesfälle an den Gesamttodesfällen zu beweisen.

Aus den folgenden Angaben, die wir für die frühere Zeit Friedländer und Biermer entnehmen, ist die Gefährlichkeit des Keuchhustens zu ersehen.

Nach	Hayfelder	war	die Keuchhustenmortalität	8.2 %
„	Gädecheus	„	„	9.8 %
„	Aberle	„	„	8.7 %
„	Stelzl	„	„	7.5 %
„	Stahlmann	„	„	5.0 %
„	Bodenius	„	„	10.3 %
„	Löschner	„	„	3.3-7.0 %
„	Gauster	„	„	5.9 %
„	Whithead	„	„	15.0 %
„	Rütlinger	„	„	2.7 %

Fügen wir diesen Angaben noch diejenigen von Ranke, Förster und Voit bei, so bekommen wir für München 15 %, für Dresden 7 % und für Würzburg 6.7 %. Es kann demnach die Mortalität schwanken zwischen 2.7 und 15 %.

Nach Voit ist das Maximum der Mortalität während einer Epidemie in Würzburg im Jahre 1871 bis auf 23 % gestiegen."

Wir sind in der Lage, über die Mortalität des Keuchhustens in der Schweiz während 10 Jahren 1888—1897 zu berichten.

Die Gesamtzahl der Verstorbenen bis zum 15. Lebensjahr betrug in dieser Zeit 190,861. Die Zahl der an Keuchhusten Verstorbenen 5739, also 3 %.

Für die Zusammenstellung einiger Tabellen benützten wir das uns in liebenswürdiger Weise von Herrn Dr. Guillaume, Direktor des eidgenössischen statistischen Bureaus, überlassene Material. Für die Zusammenstellung der meisten Tabellen aber dienten uns die Sterbekarten der fünf Jahre 1893 bis 1897.

Wir möchten hier vor allem das Bedauern aussprechen, dass die neuen Sterbekarten, die besser zusammengestellt sind und viele Fragen berücksichtigen, welche die alten Karten nicht enthalten, wenig verbreitet sind. Ausserdem ist zu bedauern, dass zu oft die Rubriken von den Ärzten entweder mangelhaft oder gar nicht ausgefüllt werden, was den Wert dieser Karten bedeutend herabsetzt, da sie sich so zu statistischen Zwecken nicht vollständig ausnützen lassen.

Um den Unterschied zwischen neuen und alten Sterbekarten deutlicher hervorzuheben, führen wir hier die Fragen der neuen Karten an und unterstreichen diejenigen Fragen, die die alten Sterbekarten nicht enthalten.

Weiblich.

Totenregister 189 Civilstandskreis .....

№ ..... Amtsbezirk .....

1. Gestorben den ..... um ..... Uhr { Vorm.* / Nachm.*

2. Ort des Absterbens: .....

(Gmde., Quartier etc.;
Spital, Anstalt etc.) .....

Für nicht am Sterbeorte Domizilierte Aufenthaltsdauer daselbst: ..

3. Beruf der Gestorbenen } .....
Bei Kindern unter 15 Jahren:
Beruf des Vaters* oder der Mutter* }

Beruf des { lebenden, / verstorbenen / od. geschied. } Ehemanns: .....

4. Civilstand: ledig* — verheirat.* — verwitwet* — geschieden*.
Bei Kindern unter 5 Jahren: ehelich* — unehel.* — verkostgeld.*

5. Heimat: .....
(Gmde., Kant., Staat.)

6. Wohnort: .....
(Gmde., Quart., Str., Nr.)

7. Geboren den ..... 19 .....

---

8. **Ärztliche Bescheinigung der Todesursache:**

a. Grundkrankheit od. primäre Ursache } .....
(bei gewaltsamem Tode Art und Veranlassung) } .....

b. Folgekrankheit u. unmittelb. Todesursache } .....

c. Erwähnenswerte konkomitier. Krankheiten oder Zustände } .....

9. Autopsie: Ja* — nein*.

10. Bemerkungen: .....
(Wohnverhältnisse etc.) — v. nachstehende Anmerkung.

.....

Der behandelnde*, nach dem Tode zugezogene* pat. Arzt:

(Sig.) ..... in .....

---

* Das Nichtzutreffende durchzustreichen.

Anmerkung zu Frage 10. Bemerkungen, welche für die Beurteilung des Falles von Wert sind; so namentlich Angaben über die socialen und die Wohnverhältnisse. Letztere sollen, wenn irgendwie möglich, in allen Fällen angegeben werden, wo der Tod die Folge einer epidemisch-kontagiösen oder tuberkulösen Erkrankung gewesen ist. Die zu berücksichtigenden Punkte sind:

I. Wohnräume: 1) Grösse; 2) Lage in Bezug auf die Sonnenbestrahlung; 3) Ventilation; 4) Heizung; 5) Feuchtigkeit infolge schlechter Bauart; 6) Feuchtigkeit infolge schlechter Benützung (Kochen, Waschen im Zimmer etc.).
II. Schlafraum: Die gleichen 6 Punkte.
III. Beseitigung der Abfallstoffe: 1) Abtritte; 2) Abwasser.
IV. Trinkwasserversorgung.

Wenn eine Wohnung in einem oder einigen dieser Punkte nach allgemein gültigen Grundsätzen, immerhin unter Berücksichtigung ländlicher oder städtischer Verhältnisse, **mangelhaft** ist, so soll dies unter Benützung der betreffenden römischen und arabischen Ziffern angegeben werden, z. B.:

Mangelhaft: I, 1, 3, 6; II, 2, 3, 4; III, 1.
oder mangelhaft: I, 2, 4; II, 1; IV (Sodbrunnen) etc.

Wir werden nachfolgend auf Grund unseres statistischen Materials den Einfluss, welchen das Alter, das Geschlecht, die Jahreszeiten und die Wohnverhältnisse auf die Mortalität ausüben, besprechen und auch auf die konkomitierenden und Folgekrankheiten eingehen.

Einfluss des Alters auf die Keuchhusten-Sterblichkeit.

(Tab. Nr. 1.)

Es ist eine bekannte Thatsache, dass der Keuchhusten fast ausschliesslich eine Kinderkrankheit ist, wobei Kinder bis zum 6. Lebensjahr die grösste Empfänglichkeit zeigen. Nach dem 10. Lebensjahre ist die Krankheit geradezu selten.

In der Litteratur findet man Keuchhustenfälle schon bei Neugeborenen beschrieben. So haben z. B. Rillet und Barthez Keuchhusten bei einem Neugebornen beobachtet, wo sich die Anfälle schon am ersten Tage geltend machten. (Die Mutter des betreffenden Kindes hat während der Schwangerschaft Keuchhusten durchgemacht.)

Bei einem zwei Tage alten Kinde wurde von Blache und Bouchut Keuchhusten beobachtet.

Sanné und Roge berichten über je einen Fall am 15. Lebenstag. (Im ersten dieser Fälle bestand zu dieser Zeit Keuchhusten in der Familie.)

Nach Voits Angaben (für Würzburg) fallen 13 % der an Keuchhusten Erkrankten auf das erste Lebensjahr und 64 % auf die vier darauf folgenden Jahre. Nach Ranke erkranken im ersten Lebensjahre 30 %, nach Theodor 25 %. Szabo giebt an, dass nahezu die Hälfte der Erkrankungen auf das Alter von 0 bis 2 Jahren, nahezu drei Viertel auf das Alter von 0 bis 4 Jahren fallen. Baginsky fand unter 117 Fällen nur 6, die Kinder betrafen, welche über 4 Jahre alt waren. Er zog daraus den Schluss, dass das Hauptkontingent Kinder von 0—4 Jahren darstellen.

Es lässt sich der Satz aufstellen, dass Alter und Prozentzahl der Erkrankungen bis zum 10. Lebensjahre umgekehrt proportional sind. Nach dem zehnten Lebensjahre reduziert sich die Zahl der Erkrankungen bis auf einzelne Fälle.

West z. B. hat unter 1367 Fällen bloss 11 bei Kindern von über 10 Jahren beobachtet, Rillet und Barthez unter 601 Fällen nur 14. Nach Comby betrafen — von 557 Fällen — 118 Kinder unter zwei Jahren (46 unter einem Jahre, 7 unter 6 Monaten), 302

zwischen 2 und 5, 96 zwischen 5 und 7, 36 über 7 Jahre.

Was die Mortalität betrifft, so verteilt sich dieselbe in Bezug auf das Alter etwas anders. Die Sterblichkeit, in Prozenten ausgedrückt, ist während dem ersten Lebensjahre am grössten.

Biermer hat ausgerechnet, dass 31 % sämtlicher Keuchhusten-Todesfälle Kinder im ersten Lebensjahre betreffen. Auch nach Kalischer sterben die meisten Kinder im ersten Lebensjahre. Mit zunehmendem Alter nimmt die Mortalität des Keuchhustens ab.

Comby betont besonders, dass die Sterblichkeit an Keuchhusten bis zum 2. Lebensjahre als sehr hoch, geringer zwischen dem 2. und 5. Lebensjahre, unbedeutend nach dem 5. Lebensjahre und nach dem 10. fast Null sei.

In Würzburg erkrankten nach Voit:

Unter	1 Jahr	52	und	starben	13	oder	25.0 %
von	1— 5 Jahren	248	„	„	12	„	4.8 %
„	6—15 „	87	„	starb	1	„	1.1 %

Nach Roger starben in den ersten 3 Lebensmonaten die Hälfte aller Erkrankten, im Alter von 6—12 Monaten $^1/_3$, im 1.—2. Lebensjahre $^1/_4$, im Alter von 3 Jahren $^1/_6$ aller an Keuchhusten Erkrankten.

Wir haben alle innerhalb der Jahre 1888—1897 in der ganzen Schweiz vorgenommenen Keuchhusten-Todesfälle auf einer Tabelle zusammengestellt. Daraus ergiebt sich, dass 62.8 % aller an Keuchhusten verstorbenen Kinder im ersten Lebensjahre stehen[1]).

[1]) Leider beschränkt sich das uns zur Verfügung stehende statistische Material auf Sterbekarten. Angaben über die Zahl der Erkrankungen (Morbidität) fehlten uns dabei vollständig, so dass uns eine Berechnung der Letalität in den verschiedenen Lebensjahren nicht möglich war.

Es waren:

Von	0— 1 Monat	174	oder	3.0 %
„	1—11 Monaten	3437	„	59.8 %
„	1— 2 Jahren	1229	„	21.4 %
„	2— 4 „	726	„	12.6 %
„	5—14 „	173	„	3.0 %
nach dem 15. Jahr		5	„	0.09 %

Dieses Resultat stimmt mit den Angaben der meisten Autoren überein, welche überdies hervorheben, dass Kinder im ersten Lebensjahre häufiger erkranken. Das Verhältnis der Keuchhusten-Todesfälle zur Gesamtzahl der Sterbefälle äussert sich nach unserem, sich auf 10 Jahre beziehenden, statistischen Material in den verschiedenen Lebensaltern folgendermassen:

Alter	Gesamtzahl der Verstorbenen	An Keuchhusten Verstorbene
	593,296	5,744
0— 1 Monat	52,664	174 = 0.33 %
1—11 Monate	74,709	3,437 = 4.60 %
1— 2 Jahre	20,083	1,229 = 6.11 %
2— 4 „	18,900	726 = 3.80 %
5—15 „	24,505	173 = 0.70 %
nach 15 Jahren	402,435	5 = 0.001 %

Einfluss des Geschlechtes auf die Keuchhusten-Sterblichkeit.

Nicht ganz zu unterschätzen ist der Einfluss des Geschlechtes auf die Empfänglichkeit für Keuchhusten und auch auf die Sterblichkeit. Nach den meisten Beobachtungen erkranken und sterben Mädchen in grösserer Zahl als Knaben.

Nach Voit kamen in einer grossen Reihe von Jahren auf 163 Knaben 224 Mädchen. Nach Ranke

gehörten von 2226 Keuchhustenkranken 1086 dem männlichen und 1140 dem weiblichen Geschlechte an. Baginsky hebt hervor, dass Mädchen in jedem Alter der Infektion leichter ausgesetzt sind, als Knaben; nach seinen Beobachtungen soll das Verhältnis wie 2 : 1 sein. Maccal beobachtete 307 Fälle, unter denen ebenfalls mehr Mädchen waren (164 gegen 143). Nach Rillet und Barthez betreffen von 601 Erkrankten 355 Mädchen und 244 Knaben.

Comby dagegen behauptet, dass das Geschlecht bei der Keuchhusten-Erkrankung keine Rolle spiele. Rosens Zahlen beweisen gerade das Gegenteil. Seine Zahl der Fälle beträgt 43,393, davon Knaben 21,850, Mädchen 21,543.

Nach einer Durchschnittsberechnung von Biermer, welche sich auf 165,000 Todesfälle bezieht, sterben 15 % mehr Mädchen als Knaben an Keuchhusten.

Auch in unserem Material überwiegt die Zahl der verstorbenen Mädchen diejenige der Knaben, allerdings jedoch nicht sehr erheblich: Von 5744 Sterbefällen kommen 2604 (45.3 %) auf das männliche Geschlecht und 3140 (54.7 %) auf das weibliche Geschlecht, also 9 % mehr Mädchen als Knaben.

Für die einzelnen Lebensjahre verteilen sich die Prozentzahlen folgendermassen:

	Männlich	Weiblich
0— 1 Monat	1.2 %	1.9 %
1—11 Monate	29.1 %	30.8 %
1— 2 Jahre	8.9 %	12.5 %
2— 4 „	5.2 %	7.6 %
5—15 „	1.0 %	2.0 %
nach 15 Jahren	0.0005 %	0.0003 %

Also findet sich dasselbe Resultat in den einzelnen Lebensjahren stets wieder mehr oder weniger vor.

Einfluss der Jahreszeiten auf die Keuchhustensterblichkeit.

(Tabelle Nr. 2.)

Der Einfluss der Jahreszeiten auf die Entwicklung der Keuchhustenepidemien wird vielfach bestritten. Während Hirsch und Voit fanden, dass die Mehrzahl der Fälle auf den Winter und Frühling falle, suchen andere, wie z. B. Küttlinger, durch statistische Angaben gerade das Gegenteil zu beweisen: Von 612 von Küttlinger beobachteten Fällen kommen 412 auf Sommer und Herbst und nur 200 auf den Winter.

Szabo fand unter 4181 Fällen 604 im Juli. Nach Rillet und Barthez sind mehr Erkrankungen im Sommer und im Herbst. Von 517 Fällen kommen:

auf den	Frühling	110
„ „	Sommer	159
„ „	Herbst	136
„ „	Winter	112

Viele Beobachter sprechen sich bezüglich des Vorkommens der Krankheit in den einzelnen Jahreszeiten übereinstimmend dahin aus, dass Keuchhusten vorherrschend in den kälteren, durch starke Temperaturdifferenzen und höhere Grade von Luftfeuchtigkeit ausgezeichneten Monaten, speciell im Winter und Frühling, vorkomme.

Henoch, Theodor und Comby dagegen meinen, dass Keuchhustenepidemien sich im allgemeinen nicht an bestimmte Jahreszeiten binden.

Was die Sterblichkeit anbetrifft, so halten die meisten Autoren daran fest, dass in der kalten Jahres-

zeit dieselbe eine vermehrte sei (Hagenbach, Voit, Filatoff u. a.).

Bei Voit finden wir folgende Zahlen für Würzburg:

Im Winter	auf	144	Kranke	15	Todesfälle	= 10.4 %
„ Frühjahr	„	90	„	7	„	= 7.7 %
„ Sommer	„	83	„	2	„	= 2.4 %
„ Herbst	„	70	„	2	„	= 2.8 %

Hagenbach glaubt, dass nicht nur die Letalität, sondern auch die Mortalität im ganzen im Winter eine grössere sei.

Nach Watts Beobachtungen (in Glasgow und Edinburg) kommen die meisten Todesfälle an Keuchhusten im März vor, die wenigsten im Juli und September.

Auch Thomson in London ist der Meinung, dass im Winter und Frühling die Epidemien bösartiger sind. Im gleichen Sinne spricht sich Filatoff aus.

Nach unserer Zusammenstellung für 5 Jahre (1893 bis 1897) verteilen sich die Sterbefälle fast gleichmässig auf die warmen und kalten Monate, wobei eine unbedeutende Steigerung der Mortalität in den Frühlingsmonaten und ein ganz geringes Abnehmen im Herbst, mit relativ kleinsten Sterbeziffern im November, zu verzeichnen ist.

Prozentual berechnet sind die Fälle folgendermassen verteilt:

In den Wintermonaten . .	662	= 25.1 %
„ „ Frühlingsmonaten .	686	= 26.0 %
„ „ Sommermonaten . .	672	= 25.5 %
„ „ Herbstmonaten . .	617	= 23.4 %

Die aus dieser Tabelle ersichtliche gleichmässige Verteilung der Sterbefälle in den einzelnen Jahreszeiten stimmt nicht mit der Meinung derjenigen Autoren

überein, welche behaupten, dass die Sterblichkeit an Keuchhusten im Winter überwiege.

Einfluss des Berufes der Eltern auf die Keuchhustensterblichkeit der Kinder.

(Tabelle Nr. 3.)

Der Einfluss, den die sociale Lage der Eltern auf die Sterblichkeit der Kinder an Keuchhusten ausübt, ist bis jetzt in der Litteratur auf Grund statistischer Angaben sehr wenig berücksichtigt worden.

Es mag wohl von besonderem Interesse sein, gerade beim Keuchhusten, wo die hygieinischen Verhältnisse eine so wichtige Rolle spielen, diese Frage an statistischem Material näher zu prüfen.

Wir wissen, wie gross überhaupt die Sterblichkeit der Kinder in den schlecht situierten Klassen ist, nicht nur weil die ärztliche Hülfe oft zu spät zugezogen wird, sondern auch weil gewöhnlich die Pflege eine mangelhafte und die Ernährung ungenügende oder unzweckmässige sind. Sind doch in diesen Verhältnissen die Kinder nur zu oft den ganzen Tag über sich selbst überlassen, weil die Mütter, um die Existenz der Familie zu sichern, ihrer Arbeit nachgehen müssen.

Es ist nicht immer leicht, aus den Angaben in unseren Sterbekarten über den Beruf der Eltern auch zugleich ein sicheres Urteil über deren sociale Stellung zu gewinnen. Nehmen wir als Beispiel die Angabe „Landwirt“. Wir können keine bestimmte Vorstellung mit dem Beruf „Landwirt“ verbinden, denn es giebt reiche und arme Landwirte. Immerhin darf wohl angenommen werden, dass die Mehrzahl derjenigen Personen, welche in dieser Rubrik angeführt sind, eher in ärmlichen Verhältnissen lebt, denn es sind darunter

alle Landarbeiter (Tagelöhner etc.) inbegriffen; dabei darf wohl miterwähnt werden, dass im allgemeinen auch der besser gestellte Teil der ländlichen Bevölkerung den Krankheiten gegenüber oft eine unbegreifliche Indifferenz aufweist.

Wir werden hier die einzelnen Rubriken mit ihren Unterabteilungen anführen und denselben zum besseren Verständnisse einige Bemerkungen beifügen.

Die grösste Zahl der Keuchhustentodesfälle, 1105 oder 41.1 %, sind unter der Rubrik „B", d. h., „Veredelung der Natur und der Arbeitserzeugnisse", verzeichnet. Die Unterabteilungen haben den Zweck, die grosse Gruppe in kleinere, genauer bestimmbare Berufe zu verteilen. Die grösste Unterabteilung der Gruppe „B" mit 465 Sterbefällen ist „Bc" - „Herstellung von Bauten, Einrichtung von Wohnungen". Hier sind:

Maurerei	82
Schreinerei und Giesserei	79
Zimmerei	62
Bauschlosserei	33
Bauhandlangerei	28
Steinhauerei	26
Dachdeckerei	24
Spenglerei	20
Baumalerei	19
Herstellung von Cement	18
Herstellung von Holzgefässen	18
Holzsägerei und -Spalterei	16
Herstellung von Korbwaren	8
Ziegelbrennerei	7
Kaminfegerei	6 etc.

Nächstdem kommt die Unterabteilung „Bf", „Bearbeitung der Metalle", die 222 Sterbefälle zählt. Diese verteilen sich:

Herstellung von Uhren und Uhrmacherwerkzeug 118
Eisengiesserei 39
Schmiederei . . . . . 32 etc.

Unterabteilung „B b“, „Herstellung von Kleidern und Putz“, 150 Sterbefälle. Von diesen sind:

Herstellung von Schuhwerk . . . 69
Schneiderei 44
Haar- und Bartpflege 11
Putzwäscherei 7
Strickerei 5
Wäscherei und Glätterei . . . . . 4 etc.

Die folgende Unterabteilung ist der Reihe nach „B a“, „Herstellung von Nahrungs- und Genussmitteln“, 125.

Von diesen sind:

Bäckerei 41
Metzgerei 31
Milchsiederei 19
Müllerei 11
Käserei 10
Bierbrauerei 9
Bearbeitung des Tabaks . . . . 4 etc.

Unterabteilung „B d“, „Herstellung der Gespinste und Gewebe und deren Veredelung“, 118. Von diesen sind:

Stickerei 61
Herstellung von Baumwollgespinsten (Weberei) 31
Färberei verschiedener Stoffe . . 11
Seidenfärberei und -Druckerei . . 7
Bleicherei und Ausrüstung von Baumwollgespinsten . . . . 4 u. s. w.

Unterabteilung „B g“, „Vervielfältigung von Schrift, Zeichnung und Büchern“, lieferte nur 21 Todesfälle an Keuchhusten.

Unterabteilung „B e“, „chemische Herstellung anderer Gebrauchsgegenstände als die Nahrungsmittel“, lieferte nur 6 Fälle.

Der Mehrheit nach kommt die Hauptgruppe „A“, „Gewinnung der Naturerzeugnisse“, mit 686 oder 27.4 % Keuchhustentodesfällen.

Mit nur wenigen Ausnahmen besteht diese Gruppe aus Landwirten resp. Landarbeitern.

Hauptgruppe „F“, „Nicht genau bestimmbare Thätigkeit“, 274 oder 10.9 % Keuchhustentodesfälle. In dieser Gruppe sind:

Taglöhner verschiedener Art	78
Häusliche und persönliche Diensten ohne feste Anstellung	75
Arbeiter verschiedener Art	70
Fabrikarbeiter [1])	65 u. a.

Dann kommt Gruppe „C“, „Handel“, mit 160 Fällen oder 6.6 % In diese Gruppe gehören Kaufleute, Angestellte in verschiedenen Handelsgeschäften etc., von welchen ein grosser Teil nicht zu der gut situierten Klasse zu rechnen ist.

Gruppe „D“, „Herstellung von Verkehrswegen, Verkehr“, 141 oder 5.6 %. Dieser Abteilung werden höhere Eisenbahnangestellte zusammen mit Eisenbahnarbeitern zugerechnet, ferner Posthalter, Pack- und Briefträger, Heizer, Zugführer etc.

Wenn wir aus dieser Gruppe die niedrigen Angestellten wegrechnen, so wird die Prozentzahl der an

[1]) Es fehlten die genauen Angaben des Gewerbes.

Keuchhusten Verstorbenen (in dieser Gruppe) auf ein Minimum reduziert.

Gruppe „E", „Allgemeine öffentliche Verwaltung, Rechtspflege, Wissenschaft und Kunst", 128 oder 5.1 %.

In 52 Fällen ist der Beruf der Mutter angegeben. Man muss wohl annehmen, dass dieselben entweder verwitwet, oder dass der Ehemann arbeitsunfähig ist, oder dass es sich um unverheiratete Personen handelt.

Diese Fälle verteilen sich wie folgt:

Hausiererin	25
Weberin	7
Schneiderin	6
Wäscherin und Glätterin	4
Fädlerin	3
Seidenwinderin	3
Taglöhnerin	3
Tabakarbeiterin	2
Weissnäherin	1
Spetterin	1
Landwirtin	1

In allen diesen 52 Fällen lauten die ärztlichen Bemerkungen „Mangelhafte Pflege" oder dergleichen.

Werfen wir nochmals einen Blick auf die in diesem Kapitel angeführten Zahlen, so sehen wir, dass die grösste Prozentzahl, 43 %, der Gruppe „B" zukommt, d. h. der Gruppe der Maurer, Schreiner, Zimmerleute und anderen Berufen dieser Art, während Gruppe „E", „Allgemeine öffentliche Verwaltung, Rechtspflege, Wissenschaft und Kunst", die die besser situierten Familien in sich fasst (höhere Beamte, Ärzte etc.), die kleinste Prozentzahl, 5 %, aufweist.

Auf Grund dessen und unter besonderer Berücksichtigung der ärztlichen Angaben auf den Sterbekarten halten wir uns für berechtigt, den Schluss über das Verhältnis der Sterblichkeit zur socialen Lage der Eltern folgendermassen als Satz zu formulieren: Je besser die sociale Lage der Eltern, um so geringer ist die Sterblichkeit der Kinder an Keuchhusten, und umgekehrt.

Einfluss der Wohnverhältnisse auf die Keuchhusten-Sterblichkeit.

Als gute Illustration zu dem Kapitel über die Berufsarten können die in den neuen Karten enthaltenen Angaben über die „Wohnverhältnisse" dienen. Da man mit Bestimmtheit annehmen darf, dass es sich beim Keuchhusten um eine Infektions-Krankheit der Respirations-Organe handelt, so ist es einleuchtend, dass der Mangel an guter Luft, unsauber gehaltene Wohnräume, Überfüllung der Wohnung sehr viel zur Erschwerung des Verlaufs der Krankheit beitragen.

Unter der Rubrik „Wohnverhältnisse" finden wir denn auch sehr häufig Bemerkungen wie „Mangelhafte Grösse der Wohnräume", „Überfüllt", „Mangelhafte Ventilation", „Mangel an Sonnenlicht", „Feuchtigkeit" etc. Oft sind mehrere solche ungünstige Bedingungen zusammen angeführt. Daneben werden auch hervorgehoben „Ärmliche Verhältnisse", „Schlechte Nahrung", „Künstliche Ernährung" und „Mangelhafte Pflege" etc.

Wenn auch aus diesen ärztlichen Bemerkungen ganz bestimmte Schlüsse gezogen werden dürfen, so bedauern wir doch nochmals, dass die neuen Sterbekarten, die so rationell abgefasst sind und jene wich-

tige Rubrik enthalten, nicht genug verbreitet sind und dass sie oft genug nicht ausgefüllt werden. So finden wir unter den 886 neuen Karten (für 5 Jahre) nur bei 333 derselben die entsprechenden Bemerkungen unter der oben genannten Rubrik. Auch aus diesen geht deutlich genug hervor, wie sehr die ungenügenden Wohnverhältnisse die Sterblichkeit an Keuchhusten beeinflussen. Wir fanden:

Gute Wohnverhältnisse	109	Fälle	= 32.7 %	
Mässige „	45	„	= 13.5 %	66.7 %
Schlechte „	145	„	= 43 %	
Sehr schlechte	34	„	= 10.2 %	

Die Einzelheiten gestalten sich wie folgt:

	Wohnzimmer	Schlafzimmer
Mangelhafte Grösse	94	86
Ungünstige Lage in Bezug auf Sonnenbestrahlung . .	60	48
Mangelhafte Ventilation . .	72	60
Mangelhafte Heizung . . .	19	15
Feuchtigkeit infolge schlechter Bauart	35	33
Feuchtigkeit infolge schlechter Benutzung (Kochen, Waschen im Zimmer)	23	20

Niedrige Wohnung	in	7 Fällen
Schlechte Beseitigung der Abfälle . .	„	8 „
Schlechte Trinkwasser-Versorgung . .	„	1 Falle
Wohnzimmer und Schlafzimmer zusammen	„	12 Fällen
Schlafzimmer und Küche zusammen .	„	2 „
Überfüllte Wohnung	„	17 „

Diese interessanten Angaben bestätigen nur den schon im vorigen Kapitel gezogenen Schluss, nämlich

dass die grösste Sterblichkeit an Keuchhusten in denjenigen Arbeiterkreisen herrscht, die vorwiegend mit Bauten beschäftigt sind und deshalb in den grossen Städten wohnen müssen, wo sie die billigsten und in hygieinischer Hinsicht schlechtesten Wohnungen zu mieten gezwungen sind, die einen günstigen Boden für Erkrankungen verschiedener Art repräsentieren.

Es sind noch ein paar Worte über den Vergleich der Häufigkeit der Sterbefälle der ehelichen und unehelichen Kinder zu sagen. Es sind in der ganzen Schweiz in 5 Jahren (1893—1897):

Ehelich geboren 321,540, an Keuchhusten gestorben 2,556 oder 0.7 %, unehelich geboren 20,972, an Keuchhusten gestorben 81 oder 0.3 %.

Es würde sich also ein günstiges Verhältnis für die Unehelichen ergeben. Dies beruht darauf, dass nachgewiesenermassen die schwächlichen unehelichen Kinder schon in den ersten Monaten zum grossen Teile hinwegsterben (an den Folgen des Elendes, der Armut etc.), nachher also nur die kräftigeren Kinder noch übrig bleiben, welche gegen Krankheiten eine relativ grosse Widerstandskraft haben.

Folgekrankheiten nach Keuchhusten. (Unmittelbare Todesursache.)

Was den Keuchhusten, der an und für sich meistens eine günstige Prognose giebt, zu einer tückischen und deshalb gefürchteten Krankheit gestaltet, das sind die so häufig auftretenden komplizierenden Krankheiten, die katarrhalischen Pneumonien, Bronchitiden und, als

spätere Folge, Tuberkulose; dann sind nach den Zählkarten etwas ganz Gewöhnliches sehr ernste Erkrankungen des Digestionstraktus, die zu schweren Ernährungsstörungen führen. Oft sind es allgemeine eklamptische Anfälle, die den Tod herbeiführen. Dann Anämie, Meningitiden, Herzschwäche etc.

Was Pleuritis anbetrifft, so ist aus unserem Material zu entnehmen, dass sie ein ziemlich seltenes Vorkommnis zu sein scheint, und zwar fanden wir, dass als Todesursache Pleuritis in 9 Fällen verzeichnet wurde.

Tuberkulose der verschiedenen Organe findet sich in 41 Fällen angegeben. Viele Autoren heben hervor, dass der Keuchhusten zu Tuberkulose der Lungen prädisponiert. Hier ist zu bemerken, dass die Tuberkulose als Folgekrankheit des Keuchhustens viel häufiger ist, als aus den Sterbekarten hervorzugehen scheint. Häufig verläuft dieselbe so langsam, dass beim Tode nicht mehr an die ursprüngliche Krankheit (Keuchhusten) gedacht wird, und diese dann nicht in den Keuchhusten-Sterbekarten angegeben wird. Comby[1]) macht darauf aufmerksam, dass besonders bei den hospitalisierten Keuchhusten-Kindern bei der Autopsie sehr häufig Tuberkulose gefunden wird.

Folgende Tabelle soll eine Übersicht über die Häufigkeit der verschiedenen Komplikationen geben. Es ist dabei zu bemerken, dass eine grosse Zahl von Karten nicht mit den betreffenden Angaben versehen ist.[2])

[1]) Traité des maladies de l'enfance. Grancher. Paris 1897.

[2]) Wir konnten die Rubrik „Autopsie“ nicht verwerten, weil dieselbe nur in 44 Fällen mit „Ja“ ausgefüllt und bloss in zwei Fällen der Befund mitgeteilt ist.

	Männlich	Weiblich
Respirationsorgane:		
Bronchitiden	82	119
Katarrh. Pneumonie	494	557
Croupöse Pneumonie	7	11
Emphysem	1	—
Pleuritis	4	5
Lungentuberkulose	5	12
Spasmus glottidis (Erstickung) [1]	8	11
Nervensystem:		
Meningitis tuberculosa	7	11
Meningitis purulenta	—	3
Meningitis ohne näheren Bericht	17	16
Hemiplegie [2]	1	—
Eklampsie	71	74
Digestionsapparat:		
Enteritis	31	35
Allgemeine Ernährungsstörung:		
Marasmus	19	19
Anaemia perniciosa	—	1
Herzkrankheiten	7	12
Nierenkrankheiten:		
Nephritis acuta, Uraemie	—	2
Nephritis chronica	—	1
Nephritis ohne nähere Angabe	2	2

[1]) Es sei hier hervorgehoben, dass bei Keuchhusten verhältnismässig oft während des Anfalls spasmus glottidis zur Erstickung führt.

[2]) In der uns zugänglichen Litteratur haben wir von Hemiplegie als Komplikation nach Keuchhusten im ganzen 8 Fälle beschrieben gefunden: 3 Fälle von Dr. Theodor in Königsberg, 2 von Marschall (die Sektion ergab in einem Falle Hirnblutung) und je ein Fall von Baginsky, Henoch und James Finlayson.

Einen Fall von Hemiplegie mit gutem Ausgange teilte mir Herr Prof. Stooss mit.

	Männlich	Weiblich
Tuberkulose mehrerer Organe . . .	3	3
Andere Krankheiten	2	7

Über die konkomitierenden Krankheiten und Zustände bei Keuchhusten.

Manche Autoren (Hagenbach, Eichhorst) betonen, dass kränkliche Kinder, skrofulöse und rhachitische, mit Husten behaftete, eine grosse Disposition zu Keuchhusten zeigen. Einzelne (z. B. Bouchut) behaupten dasselbe von den nervösen Kindern. Wohl sicher ist die Sterblichkeit schon vorher geschwächter Kinder grösser.

In den Sterbekarten sind nur in 259 Fällen begleitende Krankheiten oder Zustände erwähnt, so dass es nicht möglich ist, aus unserm Material einen Schluss zu ziehen:

Wir lassen die Angaben der Zählkarten hier folgen:

Rhachitis	82 Fälle
Krankheiten der Respirationsorgane .	15 „
Krankheit des Digestionstraktus . . .	26 „
Eklampsie	18 „
Scrophulosis	6 „
Tuberculosis	1 Fall
Lues hereditaria	1 „
Hydrocephalus	3 Fälle
Herzkrankheiten	2 „
Meningitis	2 „
Nephritis	3 „
Leberhypertrophie	1 Fall
Morbilli	2 Fälle

Je ein Fall von Coxitis, Otitis media, Eczema capitis, Mastitis neonatorum, Angina necrotica und Varicellen.

Begleitende Zustände:

Schlechte Ernährung	53 Fälle
Schwere Dentition	3 „

Ausserdem sind noch 8 tuberkulös belastete Fälle angegeben.

Beziehung der Keuchhustenepidemien zu Masernepidemien.

(Tabelle Nr. 4.)

Es wird von vielen Autoren angegeben, dass zwischen Masern und Keuchhusten gewisse Beziehungen bestehen, und zwar in der Weise, dass Masern zur Aufnahme des Keuchhustengiftes disponieren.

Hagenbach beobachtete für Basel, dass Keuchhustenepidemien auffallend häufig den Masernepidemien entweder folgten, oder vorausgingen, oder beide Epidemien gleichzeitig auftraten; ebenso Ranke für München, Voit für Würzburg, Spiess für Frankfurt, Henoch für Berlin. Roger hat ein Zusammentreffen von Masern und Keuchhusten in 78 Fällen von 431 beobachtet. Biedert hat (im Dorfe Niedersehaffolsheim) im Jahre 1879 fast gleichzeitig eine Keuchhusten- und Masernepidemie verlaufen sehen, an Masern erkrankten 344, an Keuchhusten 366.

Wenn wir die Zahl der an Keuchhusten verstorbenen Kinder vergleichen mit der Statistik der Masern, so finden wir, dass auch in der Schweiz Masern- und Keuchhustenepidemien oft entweder gleichzeitig vorkommen, oder sich in kürzerem Zeitraume folgen; so finden wir z. B. für das Jahr 1891 eine auffallend grosse Zahl Todesfälle durch Masern (594) und auch durch Keuchhusten (724) zusammentreffen.

Im Jahre 1894 verliefen die Keuchhustenepidemien besonders bösartig mit 694 Todesfällen, gleichzeitig war auch die Sterblichkeit an Masern gross — 572 Todesfälle. Im vorausgegangenen Jahre (1893) war die Zahl der Masernsterbefälle noch grösser — 870; man kann mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit annehmen, dass diese Masernepidemie im Jahre 1893 den Boden für die nächstfolgende Keuchhustenepidemie vorbereitet hat.

Die von uns zusammengestellte Tabelle der Keuchhusten- und Masernsterbefälle in städtischen Gemeinden mit mehr als 10,000 Einwohnern weist relativ oft ein Zusammenfallen von grössern, respektive kleineren Sterblichkeitszahlen für beide Krankheiten in derselben Gemeinde und in demselben Jahre auf.

Ausserdem zeigt diese Tabelle, dass Keuchhusten in den grossen Gemeinden, wie Zürich, Genf, Basel, Bern, Lausanne, nie ganz verschwindet.

In der Litteratur wird von verschiedenen Autoren (Baginsky, Comby und anderen) auf den endemischen Charakter dieser Krankheit in grossen Städten hingewiesen.

Wir fügen noch eine Tabelle (Nr. 5) der Keuchhustensterblichkeit in den einzelnen Kantonen der Schweiz hinzu, aus der zu entnehmen ist, dass in einzelnen Kantonen sich der Keuchhusten so eingebürgert hat, dass er von einem Jahre zum anderen mit beträchtlicher Mortalität sich wiederholt. Vor allem macht sich das im Kanton Bern geltend, dann in den Kantonen Zürich, Waadt, St. Gallen, Aargau, Tessin, Neuenburg, Freiburg, Solothurn u. s. w., am wenigsten im Kanton Uri.

Zum Schlusse sei es mir gestattet, Herrn Prof. Dr. Stooss für die Ratschläge, die er mir freundlich während der Bearbeitung dieses Themas zu teil werden liess, und Herrn Dr. Guillaume, Direktor des eidgenössischen statistischen Bureaus, für die Überlassung des Materials und für seine Ratschläge meinen ergebensten Dank auszusprechen.

Litteratur.

Baginsky, Adolf. Lehrbuch der Kinderkrankheiten, 6. Auflage, 1899.

Comby. Traité des maladies de l'enfance. Grancher, Bd. I. Paris 1897.

Eichhorst. Specielle Pathologie und Therapie.

Filatoff. Vorlesungen über Infektionskrankheiten der Kinder. Moskau 1895.

Hagenbach. Über Keuchhusten. Gerhardts Handbuch der Kinderkrankheiten 1877.

Hirsch, Aug. Handbuch der historisch-geographischen Pathologie, Bd. II, Erl. 1860 und 1862/1864.

Maccal, Voit. Citiert nach dem Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte in der gesamten Medizin. Rud. Virchow und Aug. Hirsch. Bericht für das Jahr 1872, Bd. II.

Biedert und *Marschall.* Idem 1885, Bd. II.

Theodor. Jahrbuch für Kinderheilkunde, Bd. XV und XX.

Kalischer, Spiess, Szabo, Uffelmann. Citiert nach Baginsky.

Roger, Voit. Citiert nach Filatoff.

Friedländer, Biermer, Ranke, Forster, Voit, Watt, Thomson. Citiert nach Hagenbach.

West. Citiert nach Henoch.

Voit, Ranke, West, Bouchut, Küttlinger, Baillou, Willis, Sydenham, Ettmüller, Lieutaud, Forster, Hagenbach. Citiert nach Hirsch.

Barthez, Johnston, Rillet, Rosen. Citiert nach Comby.

James Finlayson. Citiert nach Theodor.

Tabelle Nr. 1.

Die Sterblichkeit nach dem Alter für 10 Jahre (1888—1897).

Jahre	Zurückgelegtes Alter												Total		Total	Jahre
	0 bis 1 Monat		1 bis 11 Monate		1 bis 2 Jahre		2 bis 4 Jahre		5 bis 14 Jahre		15 bis 80 und mehr Jahre					
	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.		
1897	3	12	141	151	37	64	22	34	4	7	—	1	207	269	476	1897
1896	6	11	151	148	56	60	22	41	5	11	–	—	240	217	511	1896
1895	7	12	189	164	67	79	19	31	7	6		–	289	292	581	1895
1894	7	13	221	206	57	87	38	51	3	11			326	368	694	1894
1893	7	12	110	114	29	47	24	18	8	8		—	178	199	377	1893
1892	6	12	154	191	45	69	22	49	3	11			330	332	562	1892
1891	8	8	203	228	70	92	32	58	9	15	1		323	401	724	1891
1890	5	8	169	169	43	63	17	54	11	16	1		276	310	586	1890
1889	10	8	196	239	68	91	38	59	5	16	1		318	416	734	1889
1888	8	11	137	156	40	62	27	40	5	12	—	1	217	282	499	1888
Total	67	107	1671	1766	512	717	291	435	60	113	3	2	2604	3140	5744	Total

Tabelle Nr. 2.

Die Sterblichkeit an Keuchhusten in den einzelnen Monaten des Jahres für 5 Jahre (1893 bis 1897).

Jahre	Januar		Februar		März		April		Mai		Juni		Juli		August		Sept.		Oktober		Nov.		Dez.		Total		Total
	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.	
1897	22	29	26	28	13	31	19	19	24	27	13	20	19	20	27	26	12	21	6	22	17	13	9	13	207	269	576
1896	13	14	21	17	18	16	24	33	21	16	15	18	18	24	23	34	22	22	22	23	13	24	30	29	240	270	510
1895	26	32	42	26	44	32	23	30	16	31	28	20	21	33	19	25	23	19	23	19	18	18	6	7	289	292	581
1894	27	29	22	28	28	34	27	28	17	20	29	32	25	30	34	40	34	38	31	40	19	18	33	30	326	367	693
1893	17	14	12	15	15	11	17	19	13	20	18	17	14	10	8	12	13	15	21	16	16	19	14	31	178	199	374
Total	105	118	123	114	118	124	110	129	91	114	103	107	97	117	111	137	104	115	103	120	83	92	92	110	1240	1397	2637

Tabelle Nr. 3. **Berufs-**

Berufsklassen und Berufsgruppen	1893		1894	
	M.	W.	M.	W.
A. Gewinnung der Naturerzeugnisse:				
Aa. Bergbau und sonstige Ausbeutung der toten Erdrinde	1	—	—	—
Ab. Landwirtschaft und Viehzucht, Gartenbau	43	45	72	81
Ac. Forstwirtschaft, Jagd, Fischerei	1	1	—	—
B. Veredlung der Natur- und der Arbeitserzeugnisse:				
Ba. Herstellung von Nahrungs- und Genussmitteln	9	7	23	12
Bb. Herstellung von Kleidung und Putz	11	9	30	20
Bc. Herstellung von Baustoffen und Bauten, Einrichtung von Wohnungen	20	30	56	72
Bd. Herstellung von Gespinsten und Geweben und deren Veredlung	10	13	18	20
Be. Chem. Herstellung anderer Gebrauchsgegenstände als der Nahrungsmittel	1	—	—	1
Bf. Bearbeitung der Metalle, Herstellung von Maschinen und Werkzeugen	21	23	16	30
Bg. Vervielfältigung von Schrift und Zeichnung, Herstellung von Büchern u. a.	2	5	1	3
C. Handel	8	12	24	33
D. Herstellung von Verkehrswegen. Verkehr	13	7	18	18
E. Allgemeine öffentliche Verwaltung. Rechtspflege. Wissenschaft. Kunst:				
Ea. Allgem. öffentliche Verwaltung, Rechtspflege	6	3	6	9
Eb. Gesundheits- und Krankenpflege	—	—	1	—
Ec. Seelsorge u. Kirchenverwaltung, Unterricht und Erziehung	3	1	1	5
Ed. Übrige Wissenschaften	1	—	—	—
Ee. Künste	5	4	1	—
F. Nicht genau bestimmbare Berufsthätigkeit	25	35	14	41

verzeichnis.

1895		1896		1897		Total				Nr. des Berufes
M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.			
										A.
1	1	—	—	2	1	4	2	6		A a.
81	89	71	71	15	77	312	363	675	689 = 27 %	A b.
3	3	—	—	—	—	4	4	8		A c.
										B.
6	12	11	12	16	17	65	60	125		B a.
13	12	9	19	13	14	76	74	150		B b.
44	47	53	59	41	43	214	251	465		B c.
14	13	5	8	8	9	55	61	118	1105 = 43 %	B d.
2	—	1	1	—	—	4	2	6		B e.
18	30	22	27	17	18	94	128	222		B f.
2	1	2	—	5	—	12	9	21		B g.
19	13	9	14	10	24	70	96	166	166 = 6.6 %	C.
13	9	18	15	13	17	75	66	141	141 = 5.6 %	D.
										E.
14	12	4	3	1	4	31	31	62		E a.
2	1	3	1	—	1	6	3	9		E b.
3	1	—	1	2	5	9	13	22	128 = 5 %	E c.
—	—	1	—	—	—	2	—	2		E d.
6	5	4	3	2	3	18	15	33		E e.
35	17	17	23	21	27	142	143	285	285 = 11.3 %	F.

Tabelle Nr. 5.

Die Sterblichkeit an Keuchhusten in den einzelnen

	1897		1896		1895		1894		1893	
	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.
Zürich	27	39	28	32	25	19	69	62	30	33
Bern	43	66	75	91	54	68	31	42	31	36
Luzern	4	4	18	14	14	10	4	4	12	9
Uri	—	—	—	—	3	4	—	—	—	—
Schwyz	4	5	4	2	4	7	5	8	3	5
Obwalden	2	—	—	1	—	—	—	—	5	7
Nidwalden	1	—	1	—	2	3	1	1	—	1
Glarus	5	2	—	—	3	—	3	5	3	2
Zug	1	—	6	4	2	3	3	4	—	1
Freiburg	13	13	11	9	17	7	21	26	18	13
Solothurn	8	7	12	17	15	9	17	18	1	3
Basel-Stadt	3	5	5	10	1	4	18	20	3	3
Basel-Land	—	1	1	—	9	6	5	8	1	3
Schaffhausen	—	1	—	1	5	4	5	3	1	—
Appenzell A.-Rh.	5	1	2	7	2	2	7	12	10	3
Appenzell I.-Rh.	—	1	1		3	3	—	2	—	—
St. Gallen	11	19	6	12	13	9	44	53	15	30
Graubünden	3	6	3	2	12	8	12	14	2	4
Aargau	23	27	13	6	7	16	24	27	8	3
Thurgau	—	3	5	3	12	7	18	10	10	11
Tessin	14	14	19	20	11	16	17	15	7	13
Waadt	17	30	13	23	28	34	11	18	7	9
Wallis	2	8	3	—	3	5	—	—	2	2
Neuenburg	18	16	8	13	15	20	8	11	7	9
Genf	3	1	6	4	28	28	3	4	2	—
Wohnort unbekannt	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—
Schweiz	207	269	240	271	289	292	326	368	178	199

Kantonen der Schweiz für 10 Jahre (1888—1897).

1892		1891		1890		1889		1888		Total		Total
M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.	
21	49	30	50	25	21	44	43	34	59	334	407	741
75	94	115	121	39	45	25	43	71	70	559	676	1235
9	11	7	2	26	23	2	2	2	—	98	79	177
—	—	1	—	2	4	—	—	—	1	6	9	15
1	4	6	8	1	1	7	5	3	7	38	52	90
1	3	—	—	—	1	—	—	3	2	11	14	25
2	1	1	—	1	—	—	—	—	—	9	6	15
6	1	3	2	2	—	2	3	7	6	34	21	55
1	2	—	—	1	—	6	5	—	2	20	21	41
4	10	4	12	3	1	11	44	9	17	111	152	263
15	17	18	18	6	8	5	11	15	19	112	127	239
8	8	1	6	12	15	15	7	5	12	71	90	161
4	2	10	4	9	17	8	9	7	10	54	59	113
1	—	8	12	4	5	16	11	—	2	40	39	79
6	8	1	2	7	5	21	33	—	1	61	74	135
3	2	—	—	—	1	5	3	—	—	12	12	24
9	14	19	11	28	19	39	46	4	11	188	224	412
8	8	4	5	11	18	5	7	5	5	65	77	142
12	19	11	13	32	52	18	20	2	4	150	187	337
5	7	3	3	14	10	17	29	2	5	86	88	174
6	7	9	16	31	28	19	39	9	10	142	178	320
12	16	35	63	9	20	25	27	19	11	176	251	427
1	10	3	5	4	6	3	—	1	1	22	37	59
14	29	15	21	4	3	11	10	19	26	119	158	277
6	10	19	26	5	7	14	19	—	1	86	100	186
—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	2	2
230	332	323	401	276	310	318	416	217	282	2604	3140	5744

Tabelle Nr. 4.

Die Sterbefälle an Keuchhusten und Masern in städtischen Gemeinden mit mehr als 10,000 Einwohnern.

Städtische Gemeinden mit mehr als 10,000 Einwohnern	1897		1896		1895		1894		1893		1892		1891		1890		1889		1888	
	Masern	Keuchhusten	Masern	Keuchhusten	Masern	Keuchhusten	Masern	Keuchhusten	Masern	Keuchhusten	Masern	Keuchhusten	Masern	Keuchhusten	Masern	Keuchhusten	Masern	Keuchhusten	Masern	Keuchhusten
Zürich	32	24	17	46	12	5	24	59	40	30	21	15	32	30	8	19	38	15	1	48
Genf	3	4	44	8	—	36	16	14	28	2	—	14	—	32	69	6	2	21	2	1
Basel	12	8	41	15	1	4	31	38	63	5	1	16	67	7	4	25	33	22	2	15
Bern	17	10	—	9	1	16	37	3	2	18	21	15	4	8	13	19	—	—	—	4
Lausanne	1	10	24	2	7	6	3	2	50	2	—	7	33	30	43	13	6	3	4	1
St. Gallen	—	2	—	4	4	—	2	7	9	2	1	5	18	5	1	—	16	13	3	—
Chaux-de-Fonds	18	13	2	5	22	15	—	10	1	3	10	9	—	15	23	2	1	1	4	13
Luzern	—	1	5	—	—	—	—	1	6	4	3	1	—	2	—	6	—	—	—	1
Biel	—	1	5	5	—	8	—	6	19	—	—	8	2	13	6	3	—	—	2	16
Winterthur	—	—	6	—	—	4	—	3	11	2	—	3	—	3	3	5	1	5	—	—
Neuenburg	—	4	11	—	8	8	—	3	2	—	6	4	7	4	3	1	1	1	10	3
Herisau	—	1	1	2	1	3	4	1	1	—	2	3	—	2	—	1	8	13	—	—
Schaffhausen	2	1	—	—	12	1	4	3	—	1	2	—	4	12	—	—	21	—	—	1
Freiburg	7	16	—	6	—	3	—	15	—	4	26	6	—	3	5	2	23	13	19	—
Locle	10	12	—	4	5	1	5	—	1	10	2	5	15	4	—	1	3	—	7	14